DATOS IDENTIFICATIVOS DE LA UNIDAD FORMATIVA

UNIDAD FORMATIVA	PREPARACIÓN DE LA PALA CARGADORA DE INTERIOR Y OPERACIONES DE TRANSPORTE, CARGA Y DESCARGA DEL MINERAL ARRANCADO	DURACIÓN Especifica	90
Código	UF1571		
Familia profesional	INDUSTRIAS EXTRACTIVAS		
Área Profesional	Minería		
Certificado de profesionalidad	EXCAVACIÓN SUBTERRÁNEA MECANIZADA DE ARRANQUE SELECTIVO	Nivel	2
Módulo formativo	Toma de muestras y ensayos y mediciones geotécnicas e hidrogeológicas	Duración	170
Resto de unidades formativas que completan el módulo	Operaciones de mantenimiento de primer nivel de la pala cargadora de interior		30
	Realización de la carga con escráper		50

Apartado A: **REFERENTE DE COMPETENCIA**

Esta unidad formativa se corresponde con la RP1, RP2 y RP3.

Apartado B: **ESPECIFICACIÓN DE LAS CAPACIDADES Y CONTENIDOS**

Capacidades y criterios de evaluación:

C1: Utilizar los equipos de protección individual y colectiva específicos para la carga con pala cargadora de interior o escráper, identificando los diferentes tipos de riesgos del puesto de trabajo.

CE1.1 Identificar los riesgos específicos de la carga con pala cargadora o escráper -colisiones con otros equipos o elementos del entorno de trabajo, presencia del personal en el área de influencia y otros-, relacionándolos con las medidas preventivas correspondientes.

CE1.2 Reconocer los equipos de protección individual a utilizar en las operaciones de carga en función de los riesgos.

CE1.3 Explicar el uso y mantenimiento correcto de los equipos de protección individual de acuerdo con el manual de instrucciones del fabricante.

CE1.4 Verificar la instrumentación de seguridad y de señalización para detectar las posibles anomalías de funcionamiento.

CE1.5 Identificar los equipos de protección colectiva -señalizaciones, depuración de gases, lucha contra incendios y otros- relacionándolos con los correspondientes riesgos.

CE1.6 Reconocer los riesgos ambientales que pueden ocasionar las operaciones con pala cargadora o escráper, señalando las medidas de protección ambiental a adoptar en cada caso.

CE1.7 En una operación de carga con pala cargadora de interior:
- Citar los riesgos laborales y ambientales.
- Definir las medidas de prevención a adoptar.
- Seleccionar y preparar los medios de protección colectiva.
- Seleccionar y preparar los medios de protección individual.
- Limpiar y acondicionar el área de trabajo.

CE1.8 Describir el funcionamiento de los sistemas de depuración de los gases de escape y las medidas inmediatas a adoptar en caso de anomalías.

CE1.9 Describir los diferentes sistemas utilizados para neutralizar el polvo.

CE1.10 Identificar los sistemas de aviso de seguridad de las palas cargadoras.

C2: Describir el proceso de carga en interior con pala cargadora de interior, señalando los distintos tipos de equipos, así como el proceso operativo a seguir.

CE2.1 Caracterizar los diferentes tipos de palas cargadoras para trabajos en el interior, distinguiendo los sistemas de propulsión: neumática, electro-hidráulica o motor de combustión interna, así como los distintos sistemas de desplazamiento: sobre vía, sobre cadenas o sobre ruedas.

CE2.2 Describir la pala cargadora, relacionando sus características, funcionamiento, aplicaciones, capacidades y limitaciones, sus principales componentes, equipos auxiliares -agua, aire, electricidad- y dispositivos de seguridad.

CE2.3 Distinguir los tajos adecuados para la utilización de palas cargadoras de interior, así como el tipo de cuchara a utilizar según la naturaleza y fragmentación del material a cargar.
CE2.4 Determinar las condiciones de la labor en las que se hace conveniente utilizar el tipo de mando a distancia en lugar del tipo sobre máquina.
CE2.5 Determinar las condiciones necesarias que deben cumplirse en la carga en cuanto a visibilidad, presencia de gases y riesgo de desprendimientos.

C3: Operar las palas cargadoras de interior para cargar, transportar y descargar el mineral y el escombro siguiendo las instrucciones de funcionamiento de los equipos.
CE3.1 Explicar la secuencia de operaciones a realizar -conexiones, puesta en marcha, posicionamiento, carga, transporte y descarga, parada y estacionamiento-, señalando claramente los criterios de eficacia y seguridad en cada una de estas operaciones.
CE3.2 Determinar el tamaño máximo del material a cargar en función de la capacidad de la cuchara para que la carga se realice con seguridad, y explicar los métodos para reducir el tamaño de los bloques grandes apartados, bien manualmente o con otros medios.
CE3.3 Describir los procedimientos para efectuar la carga en lo que respecta a ángulo de ataque, empuje y precisión del movimiento.
CE3.4 Identificar sobre la pala cargadora los mandos, sistemas de control y manipulación, así como los indicadores de consumo, temperatura, presiones, y otros incluidos en el tablero de control de la máquina.
CE3.5 Comprobar los parámetros de buen funcionamiento de la pala cargadora y ponerla en orden de servicio (calentamiento del motor, revisión de los niveles de aceite de motor y de transmisión, calentamiento del aceite del sistema hidráulico, prueba de los frenos, neumáticos, cadenas o vías, luces, indicadores, extintores, señales y alarmas acústicas y ópticas) para garantizar la seguridad y rendimiento de la operación y evitar dañar la máquina.
CE3.6 Comprobar, en vacío, la respuesta a mandos, realizando los movimientos característicos de la unidad y conduciendo la máquina al lugar de trabajo.
CE3.7 Comprobar el sistema de centrado en los sistemas de desplazamiento sobre vías.
CE3.8 Citar las condiciones óptimas de conducción de la pala cargadora de bajo perfil (sobre ruedas), en cuanto a estado de tránsitos y accesos, señalización y presencia de personal en las inmediaciones, para realizar la operación en condiciones óptimas de seguridad.
CE3.9 Explicar las condiciones óptimas de funcionamiento de las palas cargadoras de bajo perfil (sobre ruedas), en cuanto a régimen del motor, los cambios y reducciones de velocidad, utilización de los distintos sistemas de frenado, sistemas de dirección y otros.
CE3.10 Describir los procedimientos para efectuar la descarga en lo que respecta a posicionamiento y precisión de movimientos.
CE3.11 En una secuencia completa de operación con pala cargadora de interior:
- Posicionar la pala cargadora en el frente de trabajo.
- Realizar la carga según la secuencia determinada, actuando con precisión sobre la regulación hidráulica del equipo.
- Efectuar el traslado al punto de vertido o al medio de transporte evitando derrames y a la velocidad determinada.
- Efectuar la descarga con suavidad y repartiendo conforme a los parámetros establecidos el material.

Contenidos:

1. Características generales de la pala cargadora de interior.

- Principios básicos de funcionamiento.
- Aplicaciones.
- Capacidades y limitaciones.
- Componentes principales:
    - Bastidor.
    - Tren de potencia.
    - Dirección.
    - Frenos.
    - Cazo.
    - Sistema de basculación.
    - Cabina y compartimento del operador.
- Características técnicas:
    - Capacidad.
    - Peso.
    - Dimensiones.
    - Potencia.
- Sistemas de propulsión:
    - Neumática.
    - Electro-hidráulica.
    - De combustión interna.
- Sistemas de desplazamiento:

- Sobre neumáticos.
- Sobre orugas.
- Sobre vías.
- Sistemas hidráulicos y neumáticos:
  - Circuitos de potencia.
  - Mando.
  - Control.
- Tren de potencia y transmisión.
- Cabina:
  - Identificación y descripción de los controles.
  - Instrumentos de control.
  - Paneles de alarmas.
- Equipos auxiliares:
  - Cazos.
  - Elementos de desgaste.

2. Tareas previas y puesta en marcha de la pala cargadora de interior.

- Manual de instrucciones del equipo.
- Procedimiento operativo:
  - Secuencia de operaciones.
  - Determinación del tamaño máximo del material a cargar en función de la capacidad de la cuchara.
- Pilotos e indicadores:
  - Sistema de alumbrado.
  - Señalización.
- Equipos de seguridad:
  - Alarma de marcha atrás.
- Funciones de los mandos y controles.
- Posibilidades de movimientos de la unidad.
- Tareas previas al trabajo con pala cargadora de interior:
  - Comprobaciones de niveles.
- Parámetros usuales de funcionamiento:
  - Calentamiento del motor.
  - Revisión de los niveles de aceite.
  - Temperatura del aceite.
  - Prueba de frenos.
  - Neumáticos.
  - Cadenas o vías.
  - Luces.
  - Indicadores.
  - Extintores.
  - Señales y alarmas acústicas y ópticas.
- Puesta en marcha del motor.
- Proceso posterior al arranque del motor:
  - Puesta en servicio.
  - Comprobación de movimientos en vacío.

3. Operaciones de carga y descarga con la pala cargadora de interior.

- Distintos tipos de carga en función de:
  - Las densidades y pesos específicos del material.
  - El ángulo de ataque, empuje y precisión del movimiento.
- Capacidades:
  - Tamaños máximos del material a cargar según la capacidad de la cuchara.
  - Métodos de reducción de tamaño de grandes bloques.
- Carga:
  - Requisitos de las zonas de carga.
  - Posicionamiento del equipo.
- Descarga:
  - Tipos de descarga.
  - Condiciones y requisitos de seguridad de cada tipo de carga.
  - Descarga en vehículos de transporte.

- Instalaciones fijas de transporte y vertedero.
- Desplazamiento, parada y estacionamiento:
  - Normas de seguridad para cada operación.
- Operaciones de fin de jornada:
  - Paradas prolongadas.
- Averías que implican paradas:
  - Normas de actuación.
  - Señalización.
- Control con mando en máquina o mando a distancia.

4. Operaciones complementarias con la pala cargadora de interior.
- Transporte de materiales con palas de ruedas:
  - Limitaciones de uso.
- Tránsitos:
  - Señalizaciones y normas de circulación.
  - Distancias de seguridad.
- Operaciones complementarias de excavación y rasanteo con la pala cargadora.
- Operaciones auxiliares:
  - Sostenimiento.
  - Instalación de infraestructuras.
  - Mantenimiento de infraestructuras.

5. Seguridad y condiciones ambientales en operaciones de carga con pala cargadora.
- Riesgos en operaciones de carga de interior con pala cargadora.
- Riesgos característicos en el trabajo con pala cargadora:
  - Atrapamientos por o entre objetos.
  - Vuelcos.
  - Colisiones.
  - Atropellos con vehículos.
  - Golpes con vehículos.
  - Alcances.
  - Choques con elementos e instalaciones en la zona de trabajo.
  - Gálibos.
  - Riesgos eléctricos.
- Medidas de seguridad en operaciones con pala cargadora:
  - Dispositivos de seguridad.
  - Protecciones de la pala cargadora.
  - Zona de riesgo del entorno de la pala cargadora.
  - Señalización del área de trabajo.
  - Equipos de protección individual.
  - Equipos de protección colectiva.
  - Instrucciones de uso y mantenimiento.
- Medidas de protección ambiental en operaciones con pala cargadora:
  - Recogida de residuos.
  - Almacenamiento de residuos.

Apartado C: **REQUISITOS Y CONDICIONES**

Deberá cumplir alguno de los requisitos siguientes:
- Estar en posesión del título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria.
- Estar en posesión de algún certificado de profesionalidad de nivel 2.
- Estar en posesión de un certificado de profesionalidad de nivel 1 de la misma familia y área profesional.
- Cumplir el requisito académico de acceso a los ciclos formativos de grado medio o haber superado las correspondientes pruebas de acceso a ciclos de grado medio.
- Tener superada la prueba de acceso a la universidad para mayores de 25 años y/o de 45 años.
- Tener, de acuerdo con la normativa que se establezca, los conocimientos formativos o profesionales suficientes que permitan cursar con aprovechamiento la formación.

En relación con las exigencias de los formadores o de las formadoras, instalaciones y equipamientos se atenderá las exigencias solicitadas para el propio certificado de profesionalidad.